

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-098133

(43)Date of publication of application : 12.04.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/915

G06T 13/00

H04N 5/907

H04N 5/91

(21)Application number : 06-232915

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 28.09.1994

(72)Inventor : ITO KEN

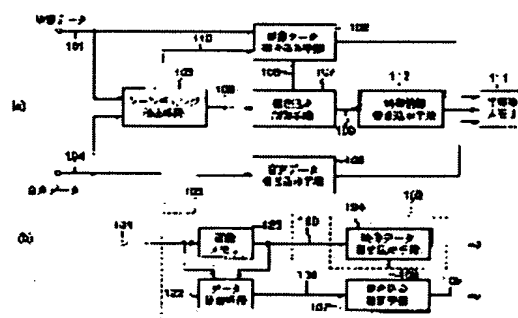
KOGA TAKASHI

(54) VIDEO SOUND RECORDING DEVICE AND RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To realize intermittent recording fitted to a minute scene change by recording reproduction timing information of a video at the time of recording video data in the scene change detection of the video.

CONSTITUTION: Video data is inputted from an input terminal 101 to a video data write means 102 and a scene change detection means 103. Sound data is inputted from an input terminal 104 to the scene change detection means 103 and a sound data write means 105. The scene change detection means 103 detects the scene change and gives the detection signal 106 to a write control means 107. The write control means 107 outputs a video data write signal 108 and reproduction timing information 109. The video data write means 102 executes a signal processing required for recording on video data 110 from the scene change detection means 103 and writes it into a semiconductor memory 111. Reproduction timing information 109 is inputted to a control information write means 112 and it is written into the semiconductor memory 111.



特開平8-98133

(43)公開日 平成8年(1996)4月12日

| (51)Int.Cl.* | 識別記号 | 片内整理番号 | F I | 技術表記箇所 |
|--------------|------|---------|--------------|-------------|
| H 04 N 5/915 | | | | |
| G 06 T 13/00 | | | | |
| H 04 N 5/907 | B | | | |
| | | | H 04 N 5/91 | G |
| | | | G 06 F 15/62 | 340 A |
| | | 9385-5H | | |
| | | 審査請求 | 未請求 | 請求項の版 8 |
| | | | | OL (全 11 頁) |
| | | | | 最終頁に続く |

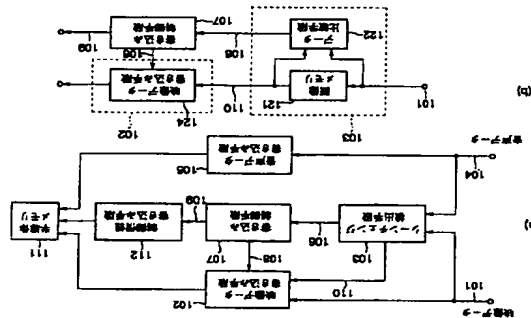
| | | | |
|-----------|-----------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願平6-222915 | (71) 出願人 | 000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地 伊藤 謙 (72) 発明者 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 松 式会社東芝マルチメディア技術研究所内 古賀 隆史 (72) 発明者 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 松 式会社東芝マルチメディア技術研究所内 伊理士 幹江 武彦 (74) 代理人 |
| (22) 出願日 | 平成6年(1994)9月28日 | | |

(54) 【発明の名称】 映像音声記録装置及び記録再生装置

57) 【要約】

【目的】映像のシーンチェンジ検出にて映像データを書き出した際に映像の再生タイミング情報を記録し、細かなシーンチェンジに適切した間欠記録、再生を行うようにする。

【備考】映像データ及びまたは音声データを用いてシーンチェンジンギス抽出手段103でシーンチェンジンギス抽出が行われ、その抽出時に映像データ書き込み手段102を通じて、連続してメモリ111に映像データと、間欠的となる映像データととの再生間隔を得るために、制御情報書き込み手段112を介して映像データの再生タイミング情報もメモリ111に記録される。



システムでは、記録媒体として半導体メモリを用い、画像データを詰めて記録した場合に、再生時には映像データと音声データとの再生タイミングを合わせることができないという問題があり、またドロップ等の文字情報が表示された場合に適切な画像変化を演出できないという問題がある。

【0009】そこでこの発明は、映像のシーンチェンジ検出にて映像データを記録した際に映像の再生タイミング情報と映像のシーンチェンジ位置とを対応させた間欠記録を行うことができる映像音声記録装置及び映像再生装置を構成することを目的とする。

【0010】

問題を解決するための手段) この発明は、入力映像データ、入力音声データの少なくとも１つを入力して映像のシーンチェンジ検出するシーンチェンジ検出手段と、前記シーンチェンジ検出手段においてシーンチェンジ検出に用いた映像データを半増体メモリに書き込む映像データ書き込み手段と、入力音データの書き込みを制御する書き込み制御手段と、記録媒体である半導体メモリと、前記シーンチェンジ検出手段においてシーンチェンジ検出した映像データを半増体メモリに書き込む映像データ書き込み手段と、入力音データの書き込みを半導体メモリに書き込む音声データ書き込み手段と、前記映像データ書き込み手段と、前記音声データ書き込み手段との制御情報を前記記録媒体にある半導体メモリに書き込む制御情報書き込み手段を有する。またこの発明では、上記の手段に加えて、映像データの識別情報が付加された音声データを読み出す手段と、前記音声データと前記映像データの識別情報とを分離する手段と、分離した前記映像データの識別情報を用いて映像データと音声データの再生タイミングを合わせさせる手段とを備えるものである。

【0011】

【作用】上記の手続きにより、テロップが流れたような絵
かなシンチングチェンジェンジェン出に対応できる他、配属する映像
データと音声データとの再生タイミングを示す副情報
おも配属するので再生時に適切なタイミングで映像と音
声とを再生することができる。

【0012】
【実施例】以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。図1(a)はこの発明の一実施例である。映像データは入力端101から映像データ書き込み手段102、2、シエンチング検出手段103に入力される。音声データは入力端104からシエンチング検出手段103と、音声データ書き込み手段105に入力される。シエンチング検出手段103は、後述するように画像メモリと比較信号を用いてシエンチングデータを検出し、その検出信号106を書き込み制御データ107に与える。書き込み制御データ107は、映像データ書き込み信号108と、再生タイミング情報109とが出力される。

【0013】映像データ書き込み番号108は、映像データ書き込み手段102を制御するもので、この映像データ書き込み手段102は、

一タ書き込み手段102は、入力端101からの映像データまたはシーンチェンジ検出手段103からの映像データ110に対して、記録に必要な信号処理を施し、記録媒体である半導体メモリ111に書き込む。

【0014】再生タイミング情報109は、制御情報書き込み手段112に入力され、半導体メモリ11に書き込まれる。音声データは、音声データ書き込み手段105において配線に必要な信号処理を受けて半導体メモリ111に書き込まれる。

【0015】この実施例においては、映像データ及び音声データを同一の半導体メモリに配線する構成としているが、映像データ及び音声データを配線する半導体メモリは同一のメモリとは限定しないので、別々の半導体メモリとしても良い。

【0016】次に動作について説明する。テレビジョン放送を受信した場合、音声信号と映像信号とは同時に連続して送られてきている。音声信号は、音声データが書き込みられてきている。音声データ、記録に必要でない信号を施され、EEPROM等の不揮発性半導体メモリ111に書き込まれる。同じく受信した映像信号は、映像データとしてシーンチェンレンジ検出手段103に入力される。シーンチェンレンジ検出手段103は、映像データのために音声データも入力されていて、これらのデータの变化を見ることによって映像のシーンチェンレンジ検出手段107は、映像データが書き込み制御手段107に入力される。書き込み制御手段107はシーンチェンレンジ検出手段108に更に再生入力タイミング情報109を制御情報書き込み手段112に与える。他、映像データ書き込み手段108は映像データ書き込み手段102に入力される。

【0017】映像データ書き込み手段102では、映像データ書き込み倍率を受けて、入力端101からの映像データ書き込み手段103からの映像データに対して映像に必要な倍率処理を施して半端体メモリ111に書き込む。これにより、シーンチェンジがあつたときの映像とその間の連続音声を書込するとともに再生時における映像と音声との再生タイミング情報も切な映像を表示させることができる。

【0018】次に、シーンチェンジェンジェン抽出と再生タイミング情報について説明する。図1 (b) はシーンチェンジェン抽出手段1030の具体的な一例を示している。入力端子101から映像データは、画像メモリ121とデータ比較手段122に供給される。画像メモリ121にストアされた映像データは、データ比較手段122と映像データ書き込み手段124に供給される。データ比較手段122では、前後のフィールド (又はフレーム) 間の映像データが比較され、その差違が大きい場合にはシーンチェンジェンが検出され、その判定されたシーンチェンジェン抽出番号106

は書き込み制御手段107に入力される。書き込み制御手段107は、前述のように、再生タイミング情報109を制御情報書き込み手段112に入力する。映像データ書き込み番号108は映像データ書き込み手段124に入力する。画像メモリ121の出力映像データは映像データ書き込み手段124に入力されており、書き込みに必要な処理を授け、半導体メモリ111へ送られる。

【0019】書き込み制御手段107から出力される再生タイミング情報109としては次のような情報がある。

時間

(a) 記録開始から映像データ取り込み時点までの記録時間

(b) (= 記録開始からシーンチェンجز検出時点までの記録時間)

(c) 映像データ取り込みを行ってから次に取り込むまでの時間間隔

(d) (=シーンチェンجز検出を行ってから次にシーンチェンجزを検出するまでの時間間隔)

(e) 映像データを取り込んだ際の音声データの識別情報がある。

【0020】再生タイミング情報を得るための制御情報として上記 (a) ~ (e) の少なくとも 1 つが半増分メモリ 111 に書き込まれる。図 2 には、映像データ、音声データ 111 に書き込まれる。図 2 には、映像データ、音声データの読取、シーンチェンجز位置、経過時間の例と、再生タイミング情報の配列例を示している。図 2 (a) において A1、A2、...、A4 は、背景画像が同じでテロップ等の文字情報が付加された場合などのシーンチェンجزを検出した例であることとを表している。また、検出 1、検出 2、... は、シーンチェンجز検出時点を表している。

す。a, b, c, …は連続再生データを表し、また、0, 1, 2, 3, …は記録開始時点からの経過時間を示している。図2(b)には、アドレスとメモリマップと、再生タイミング情報とを示している。まず音声データは、是速的にメモリに書き込まれる。それに対して、映像データは、再生タイミング情報により、シンチエンシの時点で画像A4とB1と比較により、シンチエンシの時点で映像が得られるが、この映像1の時点で初めて映像データがメモリに書き込まれる。この場合、画像メモリ121(図1(b))の出分間の映像データが書き込まれる。よって映像1の場合は、画像A4が半導体メモリに書き込まれる。

【0021】この時の再生タイミング情報としては、次のような情報が利用される。映像A4が記録される演出1の1の時、シンチエンシ演出時点までの「記録時間」を制御情報として書き込む場合は、時間[4]として書き込む。シンチエンシの「演出時間間隔」を制御情報として書き込む場合は、「4」として書き込む。また音声データの「記録アドレス」を制御情報とする場合は、「0100」として記録する。

【0022】映像B3が記録される検出2の時、シーン

(a) は、他のシーンチェンジ検出手段300の例を示している。

【0030】映像データは、画面範囲選択手段131に入力され、特定の画面部分のみの画像データ132として抽出され、画度レベル検出手段133、高域成分検出手段134に入力される。そして画度レベル検出手段133から得られたレベル情報と、高域成分検出手段134から検出された高域成分情報とは文字情報出現消滅検出手段135に入力される。このシーンチェンジ検出手段300は、テロップ等の文字情報が出現したか消滅したかによりシーンチェンジを判定するようにしている。

【0031】通常、テレビ放送におけるテロップ等の文字情報の表示場所は、図3(c)あるいは(d)に破線で囲んだ部分(画面の上端あるいは下部)に表示されることが多い。そこで画面範囲選択手段131は、破線で囲むような位置の信号を抜き出し、画度レベル検出手段133と高域成分検出手段134に与える。通常、テロップは、白文字で表示されるため画度レベル検出手段133で画度レベルの高い成分として検出される。また文字は細いために高域成分検出手段134においても高域成分として検出される。文字情報出現消滅検出手段135は、高域成分が検出されしかも画度レベルが高い場合に、文字情報が挿入されていると判定し、これ以外は文字情報が挿入されていないものと判定する。そして、文字情報が挿入されたとき、または消滅したときをシーンチェンジが出現したものと判定し、シーンチェンジ検出手段300を出力する。

【0032】図4はこの発明の他の実施例である。この実施例は、図1で説明したシーンチェンジ検出手段103と、図3で説明したシーンチェンジ検出手段130を有する。シーンチェンジ検出手段は、書き込み制御手段107に入力されている。他の部分は図1に示した実施例と同じであり、図1のブロックと同じ符号を付している。

【0033】次に上記の実施例の動作例を説明する。図5(a)に示すような映像データ、音声データが入力されるものとする。検出1、検出2はシーンチェンジ検出手段103から検出番号が得られるタイミン

グである。今、シーンチェンジ検出手段103の検出番号のみを用いて映像データ及び音声データを半導体メモリ111に書き込む。すると、図5(b)に示すようなメモリマップとなる。つまり、開始時点の映像A1、検出1時点の映像B1、検出2の時点の映像C1がメモリにストアされる。この実施例では、先の実施例1と異なり、シーンチェンジ直後の映像データを記憶するようにしている。しかしこの動作に対して、さらにシーンチェンジ検出手段300からの検出番号、つまり文字情報が消滅あるいは出現したとき

の検出番号を用いて、画像記憶を行うようにすると、本来ならばA1、B1、B4、C1、...のように映像データを記憶することができる。しかし、B1とB4とは背景面の相違はなく文字情報だけが出現あるいは消滅しているものとする。図5(c)に示すように動作させて、メモリを効率的に使用することができる。つまり、文字情報が出現あるいは消滅したときの重要と思われる画像B4に画像B1を書き替えるようにするものである。またこの再生タイミ

ング情報は書き替えないようにしており再生時の映像データと音声データとの関連は合うようになっている。

【0034】上記の実施例では、シーンチェンジを映像データの変化で検出したがこれに限定されるものではない。図6(a)は、音声データからシーンチェンジを検出する実施例を示している。入力端子140の音声データは、音声モード変換検出手段141と有音無音部変化検出手段142に供給される。音声モード変換検出手段141の検出力と有音無音部変化検出手段142の検出力とは書き込み制御手段107に入力される。

【0035】図6(b)は上記の実施例の動作例を説明するために示した図である。音声モードが変化する場合、番組内容が変化している中でシーンチェンジが生ずる。例えば番組A〜Cはコマーションであって、番組Dが映画等であると考えられる。ただし音声モード変換が映像シーンの変化と必ずしも合っているとは言えないが、映像を表示する再生タイミ

ング情報としては重要なものである。したがって、映像B、C、Dを記録した時間[7]、[13]、[18]を再生タイミ

ング情報として記録せず、音声モード変換検出手段142の検出力を出力する。このようにして、映像データAを出力するための識別情報が音声無音部に挿入され、また映像データBを出力するための識別情報が音声無音部の検出位置で挿入される。このようにすると、映像と音声の再生タイミ

御手段153に入力するようにしている。書き込み制御手段153の書き込みタイミ

ング情報は、映像データ163に供給され、映像データ書き込み手段162とシーンチェンジ検出手段163に入力される。また、入力端子164に音声データが供給され、シーンチェンジ検出手段163と音声データ書き込み手段165に入力される。シーンチェンジ検出手段163の検出番号は、書き込み制御手段166は、シーンチェンジ検出のときと映像データ書き込み手段162に書き込みタイミ

ング情報を与え、また識別情報挿入手段168にも識別及び再生タイミ

ング情報について説明する。音声データ書き込み手段170は、半導体メモリ169から検出番号及び再生タイミ

ング情報が入力されると、その出力音声データに台合わせたタイミ

チェンジ検出手段までの「記録時間」を制御情報として書き込む場合は、時間[7]として書き込む。シーンチェンジの「検出時間間隔」を制御情報として書き込む場合は、[3]として書き込む。また音声データの「記録アドレス」を制御情報とする場合は、「0500」として記録する。

【0023】映像C7が記録される検出3の時、シーンチェンジ検出手段までの「記録時間」を制御情報として書き込む場合は、時間[14]として書き込む。シーンチェンジの「検出時間間隔」を制御情報として書き込む場合は、[7]として書き込む。また音声データの「記録アドレス」を制御情報とする場合は、「0800」として記録する。

【0024】上記のように記録した場合、テロップ等の情報が付加されている場合が多いシーンチェンジ直前の映像を記録することになる。シーンチェンジした後の映像を記録しないのは、シーンチェンジした後の映像は、テロップ等の重要な情報がクリアされて次のシーンに変わった直後のケースが多いからである。

【0025】上記のように半導体メモリ111に記録された情報を再生する場合について説明する。まず、半導体メモリ111のデータ読み出しが開始されて、音声データについては連続して読み出され再生される。このとき再生タイミ

ング情報が利用される。時間[4]が経過するまでは、映像A4をスチル再生し、時間[4]の経過後は、映像B3のスチル再生を開始し、時間[7]が経過すると、映像C7のスチル再生を開始するということである。

【0027】次に、例えば再生タイミ

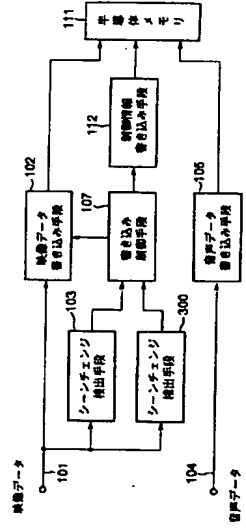
ング情報として図2(b)で説明した「検出時間間隔」が利用された場合は次のようになる。再生を開始すると同時に、音声を選択再生し、映像A4をスチル再生し、時間[4]が経過するまでは、映像A4をスチル再生し、時間[4]の経過後は、映像B3をスチル再生し、時間[7]が経過すると、映像C7をスチル再生するということである。

【0028】次に、例えば再生タイミ

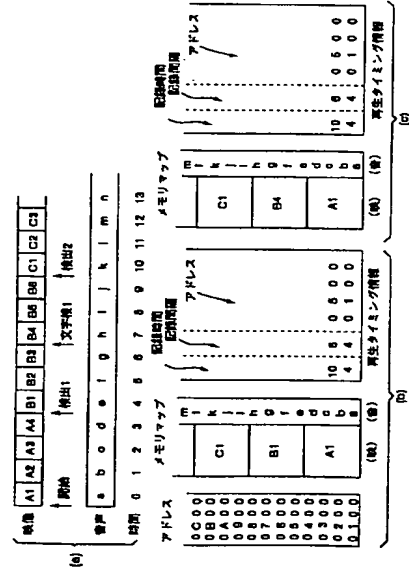
ング情報として図2(b)で説明した「検出時間間隔」が利用された場合は次のようになる。再生を開始すると同時に、アドレス[0100]から音声を選択再生するとともに、映像A4をスチル再生し、音声アドレスが[0500]になると、映像B3をスチル再生し、音声アドレスが[0800]になると、映像C7をスチル再生するということである。

【0029】この発明におけるシーンチェンジ検出手段は、上記した実施例に限定されるものではない。図3

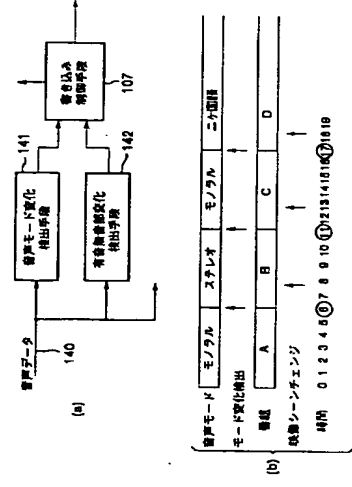
【図4】



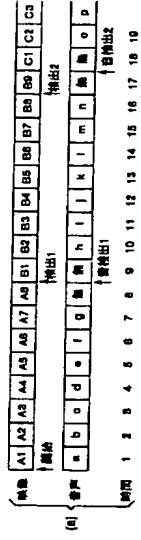
【図6】



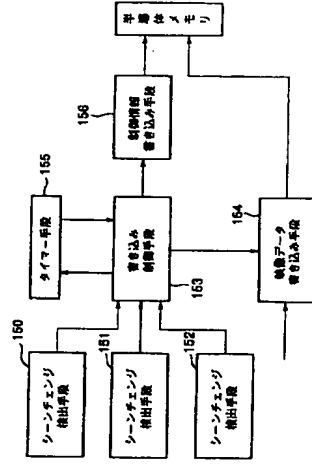
【図6】



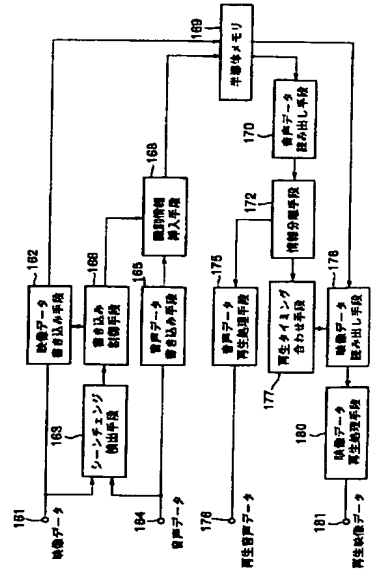
【図7】



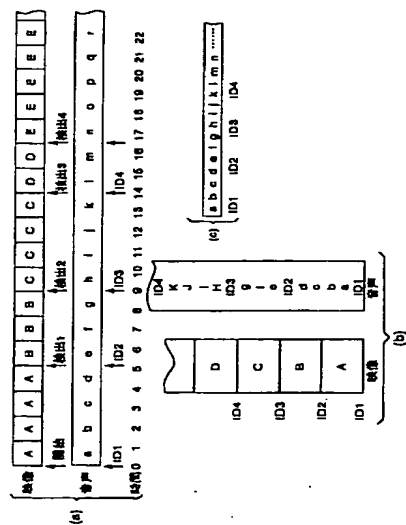
【図8】



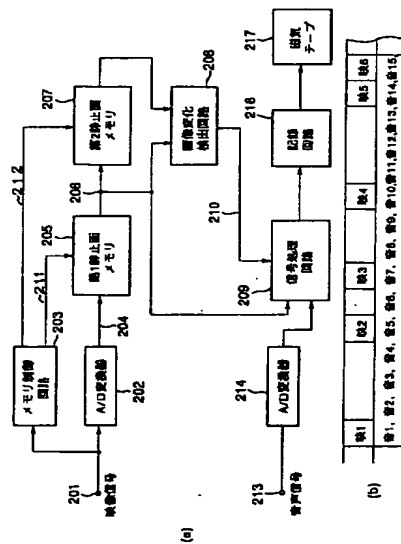
【図9】



【圖 10】



【一一一】



フロントページの続き